



Universidad Zaragoza

JUAN F. MORATA - IES RAMÓN Y CAJAL (ZARAGOZA)

TWITTER: @lesCajal

@JuanfranMorata

INSTAGRAM: iesramonycajalzaragoza

E-MAIL: juanfraneduccionfisica@gmail.com

APROVECHAMIENTO E INFLUENCIA DE LAS **METODOLOGÍAS ACTIVAS** Y LA **GAMIFICACIÓN**

¿CÓMO?

¿CUÁNDO?

¿HASTA
DÓNDE?

METODOLOGÍAS ACTIVAS/GAMIFICACIÓN...

¿HASTA DÓNDE?

“LOS ARQUETIPOS DOCENTES”

PREGUNTA QUE LE
CARACTERIZA

¿QUÉ BUSCA?

VENDEDOR/A PERSUASIV@



¿POR QUÉ?

PROVOCAR. Necesitas esto porque...
Te lo vendo.

TEÓRIC@-CONCEPTUAL



¿QUÉ ES?

COMPRENDER: Te doy datos, leyes,
principios, reglas...

ENTRENADOR/A METÓDIC@



¿CÓMO SE
HACE?

REPETIR: paso a paso, técnica,
ejercicios...

EMPRENDEDOR/A CON CALLE



¿PARA QUÉ?
¿Y AHORA QUÉ?

ACCIÓN: experimenta, proyecto, busca
otras utilidades o contextos.

¿Y SI FUÉSEMOS TODOS ELLOS EN UNA MISMA UNIDAD? **COMPATIBLES**



Universidad
Zaragoza



METODOLOGÍAS ACTIVAS/GAMIFICACIÓN...

¿CUÁNDO IMPLEMENTAR? ¡YA!

¿Alumnado conflictivo?
¿O poco motivado?

DIVERSIDAD Y
HETEROGENEIDAD

NECESIDAD DE DISFRUTE
(TAMBIÉN DEL PROFESORADO)

LES PREPARAMOS PARA UNA SOCIEDAD CAMBIANTE,
INCIERTA, RÁPIDA

4 PILARES

PROACTIVIDAD

CREATIVIDAD

SOLUCIÓN DE
PROBLEMAS

TRABAJO EN
EQUIPO

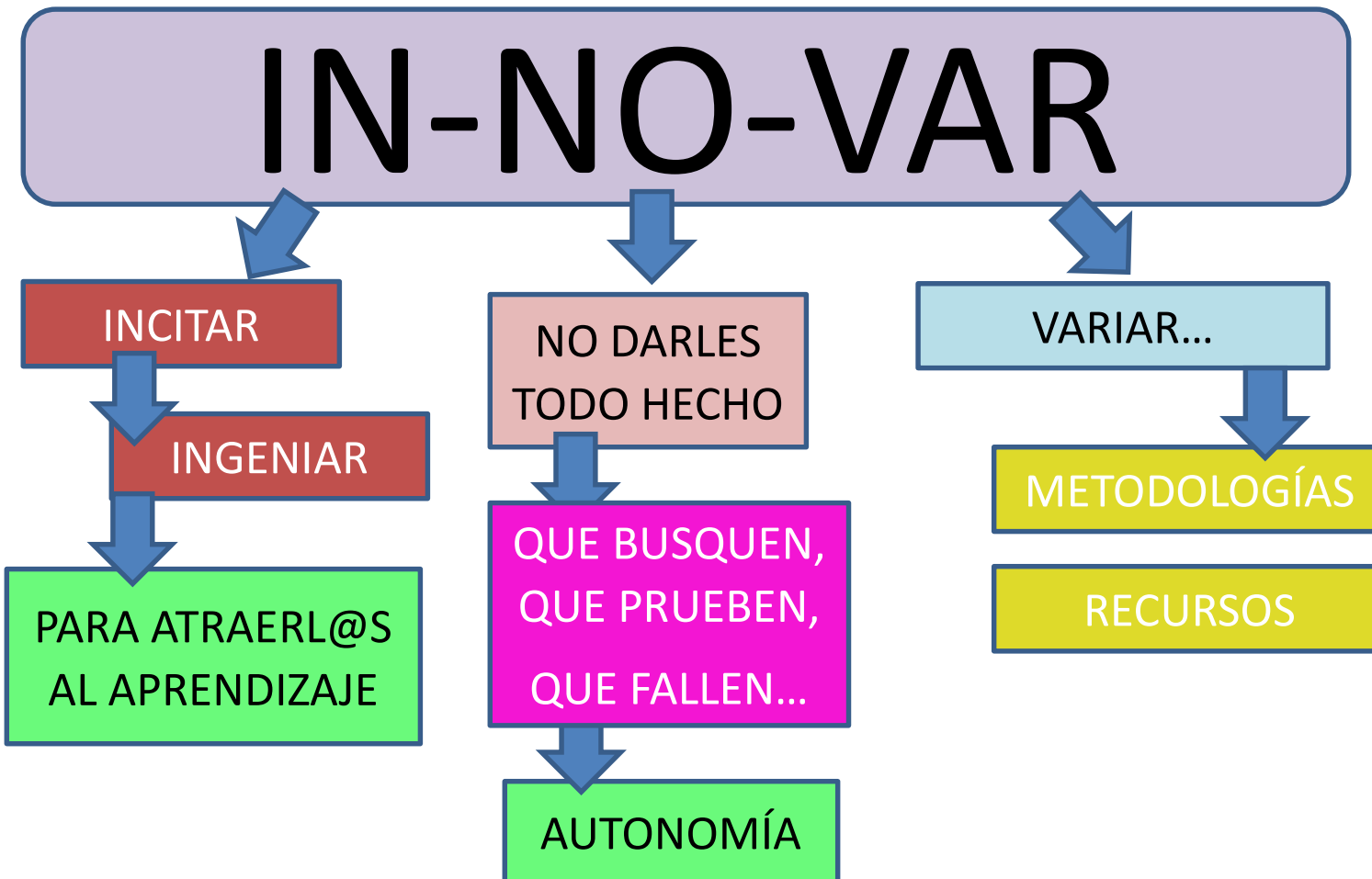


RETOS = MOTIVACIÓN

CON LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS SON ELL@S L@S QUE SE
ACERCAN A NUESTRA ENSEÑANZA

METODOLOGÍAS ACTIVAS/GAMIFICACIÓN...

¿CÓMO?



METODOLOGÍAS ACTIVAS/GAMIFICACIÓN...

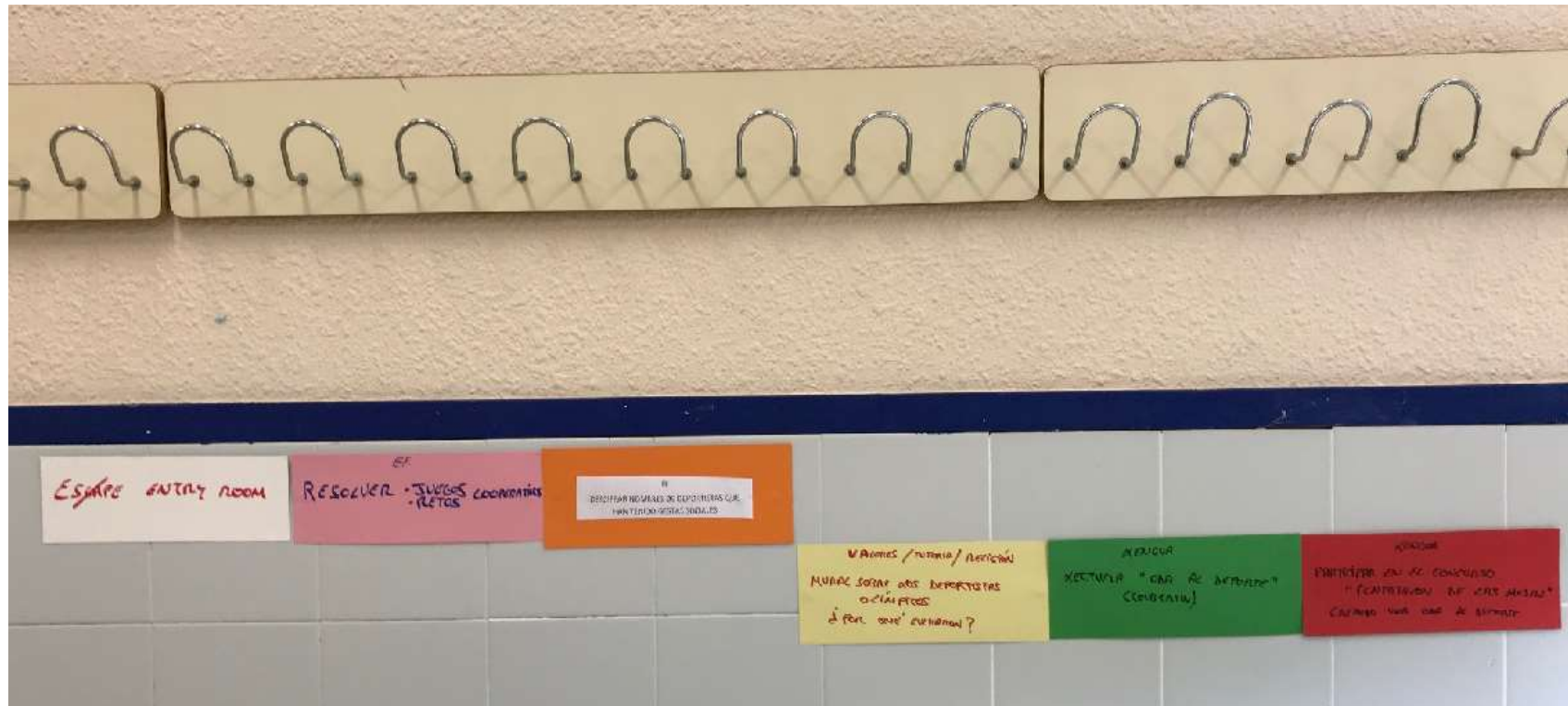
¿CÓMO? Importancia de la narrativa



METODOLOGÍAS ACTIVAS/GAMIFICACIÓN...

¿CÓMO? papel de la ORGANIZACIÓN

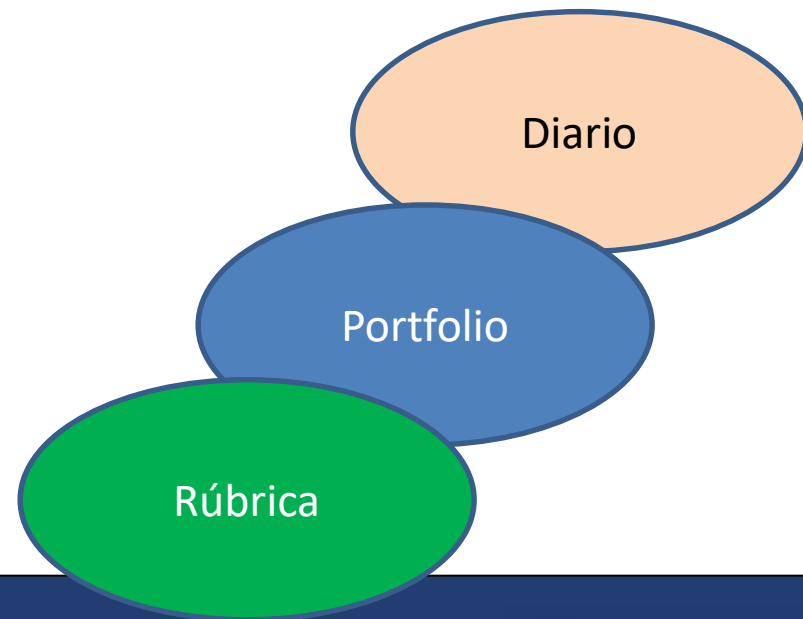
TIME-LINE (línea del tiempo)



METODOLOGÍAS ACTIVAS/GAMIFICACIÓN...

¿CÓMO? LA EVALUACIÓN

- Evaluación **INICIAL** (análisis de necesidades, problemas, ¿Qué hacemos, ¿Cómo? ¿**QUÉ TE SUGIERE ESTO QUE TE MUESTRO?**)
- Evaluación **FORMATIVA**: GUÍA en el PROCESO
 - ¿En qué fase estoy?
 - ¿Cómo voy?
 - ¿Qué puedo mejorar?
- **COMPARTIDA**
 - Autoevaluación
 - Coevaluación





“LA WI-FI DE CAJAL”



ALUMNADO DE
2º
BACHILLERATO

APRENDIZAJE SERVICIO
MICROENSEÑANZA

A 1º/3º ESO
(BIOLOGÍA)

24 ALUMN@S

3 GRUPOS DE 8

UN “MONITOR/A”
POR GRUPO

¡APRENDEREMOS CÓMO
CAJAL REVOLUCIONÓ LA
CIENCIA!

GUÍA: da
pistas pero
no resuelve

1º Pregunta

2º juego motor/
reflexión

3º Cita textual
de Cajal

1
HORA

¡¡¡9 PREGUNTAS!!!

JUAN F. MORATA - IES RAMÓN Y CAJAL (ZARAGOZA)



Universidad
Zaragoza

ENIGMA



¿POR QUÉ CAJAL PREFERIRÍA INTERNET CON WI-FI?



Wi Fi

PREGUNTA 1:

¿QUÉ FORMA TIENE UNA NEURONA?

JUEGO 1:

CIRCUITO AGILIDAD

Forma de neurona

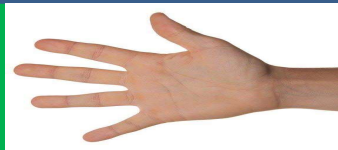


PREGUNTA 2:

¿QUÉ FUNCIÓN TIENE UNA NEURONA?

JUEGO 2:

RELEVOS CON TESTIGO: MANO=Dendritas, TESTIGO= info, BRAZO= axón



CITA:

"Las dendritas reciben y el axón emite y reparte el movimiento nervioso"

PREGUNTA 3:

JUEGO 3:

CITA

¿CÓMO ESTÁN COLOCADAS LAS NEURONAS?

JUEGO LOS 10 PASES

BALÓN= neurotransmisor

"Las he seguido hasta el final y no se unen con otras" "Son contiguas pero no continuas"

PREGUNTA 4:

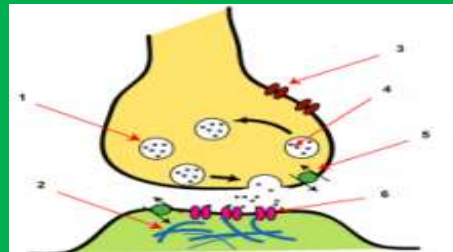
JUEGO 4:

CITA

¿QUÉ HAY ENTRE NEURONA Y NEURONA?

PUNTERÍA

PIEDRECITAS= neurotransmisores
RECIPIENTE= hendidura sináptica
CONEXIÓN= sinapsis



"No puedo ver en el microscopio lo que hay en el hueco entre neuronas, pero si pensamos, aprendemos y recordamos, es probable que sea en ése pequeño lugar"

PREGUNTA 5:

JUEGO 5:

¿QUÉ TIPO DE NEURONAS EXISTEN?

GRUPOS POR SONIDOS DE ANIMALES



Varias tarjetas diferentes

DESPLAZAMIENTO= motoras
SONIDO= sensoriales

SOLUCIÓN

"Hay muchas clasificaciones de neuronas", "una general sería: motoras, sensoriales, y de asociación (conexión con otras y reflejos)"

PREGUNTA 6:

JUEGO 6:

¿CÓMO PUDO VER EN EL MICROSCOPIO ALGO TRASNARENTE?

DIBUJO INVISIBLE con luz ultravioleta

Tinción de Golgi



CITA

"Miren, vean lo que puedo observar, ¿Ven cómo son células individuales?"

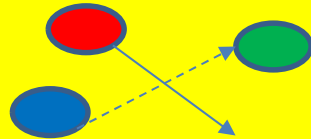
PREGUNTA 7:

¿LAS NEURONAS NOS HACEN + INTELIGENTES?

JUEGO 7:

JUEGO CORTA HILOS

Reflejos,
MANOS= conexiones, áreas de asociación



CITA

"La capacidad intelectual NO depende del número ni del tamaño de las neuronas, sino de la riqueza de sus terminaciones y áreas de asociación"

PREGUNTA 8:

ENTONCES... ¿CÓMO PUEDO MEJORAR LAS CONEXIONES?

JUEGO 8:

TARJETAS: atención y memoria

Profe las pasa rápido y tratan de recordarlas



SOLUCIÓN

Ácido fólico (espinacas, naranja) Omega 3 (nueces, salmón, pescado)

PREGUNTA 9:

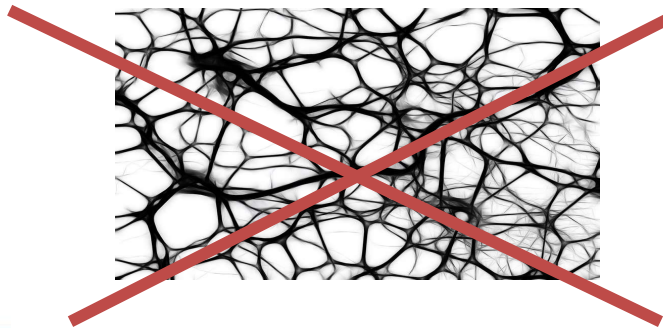
JUEGO 9:

CITA:

¿CON QUÉ REVOLUCIONÓ CAJAL LA CIENCIA?

CADENETA "AL REVÉS": Empiezan vari@s cogid@s y el que pilla se suelta

"El tejido cerebral no es una red", "Creo en la autonomía de cada célula nerviosa".



ENTONCES...



¿POR QUÉ CAJAL PREFERIRÍA INTERNET CON WI-FI?



...Al estar separadas...

...Envían y reciben INFO como por WI-FI

¡NO ESTÁN UNIDAS como como simples cables!...

*Con lo que le costó convencer a Golgi que su teoría de "RED" estaba equivocada (Teoría Reticularista)...



¡CAJAL SERÍA MÁS DE WI-FI!, ¿No?

JUAN F. MORATA - IES RAMÓN Y CAJAL (ZARAGOZA)



Universidad Zaragoza

¡ESTUDIA! VS ¡ES-TU-DÍA!

CÓMO CAMBIA EL ASUNTO, EHH!

HOY QUERID@ ALUMN@ ESTÁS DE SUERTE...

- Te voy a **emocionar y sorprender**
- Te voy a **contagiar mi pasión**
- Te voy a **embelesar y a enganchar**
- Te voy a **ilustrar y a aportar**
- Te voy a **divertir**

¿Y TÚ QUÉ VAS A HACER?

- Te vas a **dejar llevar**
- Te vas a **adentrar y descubrir**
- Te vas a **sumergir**
- Lo vas a **saber utilizar**
- Lo vas a **experimentar**
- ¡VAS A APRENDER!

¡MUCHAS GRACIAS!

